NEWS
Freescale，日本の研究拠点で開発中のMEMSセンサやUWBチップセットをデモ

米国Freescale Semiconductor社は，報道関係者を対象に同社の東京研究所を公開した．同社の主力分野である自動車，携帯機器（ワイヤレス通信），ネットワークに関する開発中の製品などについて，デモンストレーションが行われた．

例えば，車載用製品では，同社のMEMS圧力センサを用いたタイヤ空気圧モニタ・システムのデモンストレーションを行った．測定範囲が最大9気圧の圧力センサとUHF帯の周波数を用いるRF IC，電池などを一つのモジュールとして，各タイヤに取り付ける．圧力センサで測定した結果を定期的にメイン・コントローラに送信して，空気圧や温度を表示する．本システムは実際に自動車に搭載されているという．

これとは別に，現在開発中の民生機器向け3軸加速度センサ「MMA7260Q」のデモンストレーションも行った．本加速度センサの測定範囲は±1.5g．動作時の消費電流は500μA，スリープ時が5μAと小さい．動作電圧は2.2～3.6V．感度は800mV/g（3.3V動作時）である．耐衝撃性は，今のところ2000g（0.5ms）を確認済みであるという．2005年2月にサンプル出荷を，同年8月には量産出荷を開始する予定．

また，ワイヤレス通信の分野では，すでにFCC（米国連邦通信委員会）の認可を受けているUWB（Ultra Wideband）チップセットのデモンストレーションを行った．本チップセットは，RF IC，ベースバンドLSI，MAC（media access control）LSIからなる．周波数帯域は3.1GHz～4.9GHzに対応している．アンテナから3～5cm離れると電界強度が－60dBまで落ちるため，同じ周波数帯域を利用するシステム（例えば第4世代の携帯電話では3.5GHzを使うと言われている）との干渉が発生しないという．デモンストレーションでは，110Mbpsのデータ転送速度で高精細のビデオ・データをUWBを介してパソコンからディスプレイに送信した．また，本チップセットを載せたMiniPCIボードを展示した．本ボードを搭載した製品が2005年の春ごろに市場に出荷されるという．

なお，現在，ベースバンドLSIとMAC LSIは0.18 μmのCMOSプロセスで，RF ICはSiGeプロセスで製造されているが，2005年末にはこれらを1チップに集積する予定．90nmのCMOSプロセスで製造する．小型化と低コスト化によって，UWBの民生機器市場への浸透を図るという．


写真1　MEMS圧力センサを用いたタイヤ空気圧モニタ用モジュール

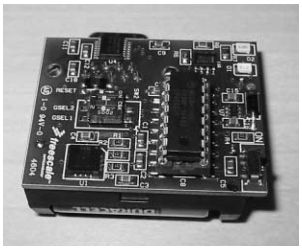

写真2　3軸加速度センサ「MMA7260Q」を搭載したモジュール


写真3　UWBチップセットを搭載したMiniPCIボード

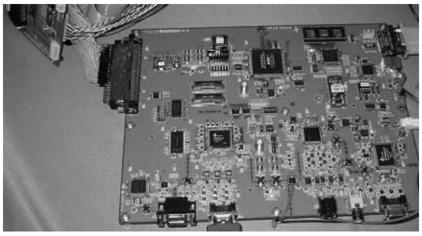
● フリースケール・セミコンダクタ・ジャパンのホームページ
http://www.freescale.co.jp/

D1/D2/D3/D4の映像信号入力に対応したLCD/PDPディスプレイ・コントローラLSI
XV910

イクスは，LCD/PDPディスプレイ用コントローラLSI「XV910」を発売した．従来のテレビ向けのD1（525i）やD2（525p），ディジタル・ハイビジョン放送向けのD3（1125i），D4（750p）の映像信号入力に1チップで対応している．また，VGA（640×480ピクセル）～WXGA（1366×768ピクセル）のサイズのパネルに接続可能．

本LSIは，10ビットA-Dコンバータを3チャネル内蔵している．サンプリング周波数は74.25MHzであり，ハイビジョン放送の映像再生に対応する．また，黒や白につぶれた画像を検出して適切な明るさに自動補正するダイナミック・ガンマ調整機能を備えている．

本LSIの動作周波数は24.576MHz．動作電圧は，ディジタル部が1.8V，アナログ部が3.3V，I/O電圧が3.3V（ディジタル）と1.8V（アナログ）．外形寸法は17mm×17mm，パッケージは256ピンPBGA．


写真1　XV910の評価ボード

すでにサンプル出荷を開始している．量産出荷は2005年1月から開始する予定．

また同社は，本LSI用の評価ボードを用意する．本評価ボードは，同社のビデオ・デコーダLSI「XV750」，入力したコンポジット信号を輝度信号と色信号に分けるYC分離回路，XV910のレジスタ設定などを行う制御回路などを搭載している．

■価格
5,000円（XV910のサンプル価格）
■連絡先
株式会社イクス
TEL 03-5437-2070
http://www.iix.co.jp/

H.264 High Profile対応のデコーダLSI
BCM7411

米国Broadcom社は，動画像圧縮伸張方式H.264/MPEG-4 AVC（MPEG-4 Part 10：Advanced Video Coding）に対応したデコーダLSI「BCM7411」を発売した．Blu-rayやHD DVDといった高解像度のDVDプレーヤ，セットトップ・ボックスなどにおける需要を見込んでいる．

本デコーダLSIは，H.264のMain Profileと高精細（HD）テレビの解像度に対応したHigh Profileをサポートしている．QCIF（176×144ピクセル）～1,920×1,088ピクセルの解像度に対応する．このほか，MPEG-2 MP@HL（伝送速度が80Mbps，1,920ピクセル×1,088ライン×60フレーム/s）およびMPEG-2 MP@ML（15Mbps，1,440ピクセル×1,080ライン×60フレーム/s）のデコード処理を行える．

また，本LSIはオーディオ・デコーダ・コアを内蔵している．MPEG-4 AACやDolby Digital Plus，PCM（pulse code modulation）などのデコード処理を行う．オーディオ入出力はSPDIF（Sony/Philips Digital Interface）やI^2S（The Inter-IC Sound）バスに対応する．また，外部インターフェースとして，PCIインターフェースや32ビットDDR SDRAMインターフェースを備えている．

特定のユーザにはすでにサンプル出荷を開始している．量産出荷は2005年第1四半期から開始する予定．

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
ブロードコムジャパン株式会社
TEL 03-5908-3041
http://ja.broadcom.com/

I/O部以外の電源の供給を停止して静止時消費電力を2mAに低減したFPGAファミリ
Spartan-3Lファミリ

米国Xilinx社は，I/O部以外の電源の供給を停止する低消費電力モード（ハイバーネート・モード）を備えるFPGA「Spartan-3Lファミリ」を発売した．このモードを利用すると，静止時消費電力が標準2mA以下，ワースト・ケースで8mA以下になる．また，静止時消費電力が低下するように，製造プロセスの最適化も行ったという．

この低消費電力モードでは，外部に動作しているLSIが接続されているI/Oバンクへの電源（V_{CCO}）は供給され続ける．そのため，外部から見るとFPGAは稼働しているように見える．一方，それ以外の部分への電力供給（V_{CCINT}，V_{CCAUX}）はカットされるため，ルックアップ・テーブルや接続用のSRAMセルのデータは消える．元の状態に復帰するためには，再コンフィグレーションを行う必要がある．

デバイス・アーキテクチャは，同社のSpartan-3ファミリをベースにしている．システム・ゲート数が100万，150万，400万の3品種を用意する．論理セル数はそれぞれ17,280，29,952，62,208．I/O数は，差動信号ではそれぞれ149，221，300，シングルエンド信号ではそれぞれ333，487，633．また，乗算器ブロックやRAMブロック（Block RAM），DCM（digital clock manager）などを内蔵している．90nmのCMOSプロセスで製造する．

■価格
14ドル以下（100万ゲート品，25万個購入時の単価）
22ドル以下（150万ゲート品，同上）
■連絡先
ザイリンクス株式会社
TEL 03-5321-7740
http://www.xilinx.co.jp/

フラッシュFPGAの開発キット
ProASIC Plus Starter Kit

米国Actel社は，フラッシュ・メモリ技術を利用したFPGA「ProASIC Plus」ファミリの開発キットを発売した．従来の開発キットより，規模の大きなFPGAを搭載した評価ボードを付属し，価格を据え置いた．

本評価キットは，30万システム・ゲート規模（ASIC換算ゲート数は8万）のFPGA「APA300」を搭載した評価ボード，統合設計環境「Libero Gold」，ProASIC Plus用プログラミング・ツール「FlashPro Lite」，電源，ドキュメントなどで構成される．Libero Goldは，30万ゲート規模までのFPGAを開発可能なライセンスで，設計入力，論理合成（米国Synplicity社の「Synplify AE」），論理シミュレーション（米国Mentor Graphics社の「ModelSim AE」），配置配線などの機能を持つ．このほかに，米国First Silicon Solutions（FS2）社のFPGA向けデバッグ・ツール「Logic Navigator」の45日期間限定版が付属する．

ProASIC Plusファミリは，フラッシュ・メモリ技術を利用した最大100万システム・ゲートのFPGAである．プログラム・データを格納するフラッシュ・メモリを内蔵しているので，SRAMベースのFPGAの場合と異なり，コンフィグレーション・メモリを外付けする必要がない．また，電源を投入した後，すぐに動作する．

■価格
下記に問い合わせ（米国価格は249ドル）
■連絡先
アクテルジャパン株式会社
TEL 03-3345-7671
http://www.jp.actel.com/

20ns時間分解能で周波数スペクトラムを表示できるスペクトラム・アナライザ
RSA3408A

米国Tektronix社は，時間領域の解析機能を備えたスペクトラム・アナライザ「RSA3408A」を発売した．帯域幅は最大36MHzで，このときの最小時間分解能は20ns．同社の従来の製品は帯域幅が最大15MHzで，最小時間分解能が40μsだった．本スペクトラム・アナライザは，Bluetoothやワイヤレス LAN（IEEE 802.11a/b/g），RF IDタグなどの信号解析に利用できる．

時間分解能を上げるため，ソフトウェアでオーバラップFFT（高速フーリエ変換）という処理を行う．従来のスペクトラム・アナライザでは，1,024ポイントのFFTフレーム生成を1,024間隔（オーバラップなし）で行っていた．オーバラップFFTを用いると最小1ポイントの間隔（1,023ポイントのオーバラップ）でFFTフレームを生成できる．つまり，1ポイントの時間分解能で周波数変化を表現できる．

測定範囲はDC（直流）～8GHz．分解能帯域幅（RBW）は1Hz～10MHz．1画面に周波数領域，時間領域，変調領域の三つのデータを表示できる．

オプションで周波数マスクを用いたトリガ機能を搭載できる．任意のマスクを描き，そのマスク外の信号を捕らえたときにトリガがかかる．20μs以上のイベントであれば，36MHzの帯域幅で100％トリガがかかるという．レーダなど，非定期的で瞬間的な信号の取り込みに利用できる．

■価格
627.9万円
■連絡先
日本テクトロニクス株式会社
TEL 03-6714-3010
http://www.tektronix.co.jp/

複数のユーザが同一の画面を見ながら同時にプリント基板のレイアウト設計に参加できる並行設計支援ツール
XtremePCB

米国Mentor Graphics社は，複数のユーザが同一の画面を見ながら同時にプリント基板のレイアウト設計に参加できる並行設計支援ツール「XtremePCB」を発売した．TCP/IPを利用するネットワーク（LAN，インターネットなど）につながったUNIXワークステーションやWindowsパソコンといっしょに利用する．本ツールは，同社のプリント基板設計環境「Expedition PCB」や「Board Station RE」のオプションとして提供される．

本ツールは，サーバ・クライアント構成をとるネットワーク上で稼働する．サーバ上にはマスタとなる設計データベースが存在する．各クライアント上ではExpedition PCBまたはBoard Station REが動作しており，これらのツールに付属する設計データベースはサーバ上の設計データベースとつねに同期を取っている．例えば，あるクライアントの画面上で部品のフットプリント（オブジェクト）を移動させると，変更情報（レイアウトの差分情報）がリアルタイムにサーバへ転送される．サーバは，送られてきた情報に基づいてマスタの設計データベースを更新し，同時に，そのほかのクライアントへ変更情報を送る．

同期をとれるのは，配置，配線，設計ルール・チェック，シルク編集，製造データ出力などの処理である．レイアウト上の特定の領域をロックして，別のユーザに変更させないようにする機能を備えている．

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
メンター・グラフィックス・ジャパン株式会社
TEL 03-5488-3035
http://www.mentorg.co.jp/

NEWS
Sonaptic，FOMA 901iの3機種に搭載される3Dオーディオ技術のデモを公開

英国Sonaptic社は，同社の携帯機器向け3次元（3D）オーディオ技術「3Dポジショナルオーディオ」が，NTTドコモの携帯電話であるFOMA901iシリーズに採用されたことを発表した．搭載予定の機種は，NEC製の「N901iC」，富士通製の「F901iC」，三菱電機製の「D901i」の3機種．この発表に合わせて，携帯電話や，ハード・ディスク装置を搭載した携帯型オーディオ・プレーヤを使ったデモンストレーションを公開した．例えば，5.1チャネルDVDオーディオの音響を立体感を損なうことなく2チャネルの携帯機器用スピーカで再現した．

3次元オーディオ技術とは，人間の聴覚の特性を利用して，聴取者の周りに疑似的に3次元の音場を定位させ，二つのスピーカを用いて立体感のある音を再生する技術である．同社の場合，音場定位アルゴリズム「Dynamic Positioning」，音響効果アルゴリズム「Near-Field Algorithm（接近音）」，「Volumetric Algorithm（音の広がりや大きさ）」，「Dynamic Ambient Processing Algorithm（距離感）」などを提供している．

本技術は，基本的にソフトウェア（Cソース・コード）として提供される．例えば，4チャネルに対応したすべての3次元オーディオ・アルゴリズムを米国Texas Instruments社のアプリケーション・プロセッサ「OMAP」のDSPコアで処理した場合，負荷は同コアの最大処理性能の10％程度で済むという．

● Sonapticのホームページ
http://www.sonaptic.co.jp/